

Одобен Объединенной комиссией
по качеству медицинских услуг
Министерства здравоохранения
Республики Казахстан
от «19» сентября 2024 года
Протокол №214

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

САХАРНЫЙ ДИАБЕТ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ, В РОДАХ И ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Код(ы) МКБ-10:

МКБ-10	
Код	Название
E10	Сахарный диабет 1 типа
E11	Сахарный диабет 2 типа
O24	Сахарный диабет при беременности
O24.0	Существовавший ранее сахарный диабет инсулинзависимый
O24.1	Существовавший ранее сахарный диабет инсулиннезависимый
O24.3	Существовавший ранее сахарный диабет неуточненный
O24.4	Сахарный диабет, возникший во время беременности
O24.9	Сахарный диабет при беременности неуточненный

1.2 Дата разработки протокола: 2017 год

Дата пересмотра протокола: 2024 год.

1.3 Сокращения, используемые в протоколе:

АГ	–	артериальная гипертензия
АД	–	артериальное давление
АПФ	–	ангиотензинпревращающий фермент
БАК	–	биохимический анализ крови
БРА	–	блокаторы рецепторов к ангиотензину
ВОЗ	–	Всемирная организация здравоохранения
ГСД	–	гестационный сахарный диабет
ИМТ	–	индекс массы тела
НМГ	–	непрерывный мониторинг глюкозы
НПИИ	–	непрерывная подкожная инфузия инсулина (инсулиновая помпа)
ПГТТ	–	пероральный глюкозотолерантный тест
ОАМ	–	общий анализ крови
СКФ	–	скорость клубочковой фильтрации
СД	–	сахарный диабет

ССП	–	сахароснижающие препараты
УЗДГ	–	ультразвуковая доплерография
УЗИ	–	ультразвуковое исследование
ADA	–	Американская диабетическая ассоциация
HbA1c ХЕ	–	Гликированный гемоглобин хлебные единицы
TIR	–	время в целевом диапазоне
ГПП-1		глюкагоноподобный пептид

1.4 Пользователи протокола: эндокринологи, врачи общей практики, терапевты, акушеры-гинекологи, врачи скорой помощи.

1.5 Категория пациентов: беременные, роженицы, родильницы.

1.6 Шкала уровня доказательности^[1]:

A	Высококачественный мета-анализ, систематический обзор РКИ или крупное РКИ с очень низкой вероятностью (++) систематической ошибки результаты.
B	Высококачественный (++) систематический обзор когортных или исследований случай-контроль или высококачественное (++) когортное или исследований случай-контроль с очень низким риском систематической ошибки или РКИ с не высоким (+) риском систематической ошибки.
C	Когортное или исследование случай-контроль или контролируемое исследование без рандомизации с невысоким риском систематической ошибки (+).
D	Описание серии случаев или неконтролируемое исследование, или мнение экспертов.

1.7 Определение:

Сахарный диабет 1 типа (СД 1) – это полигенное многофакторное заболевание, в основе которого лежит иммуноопосредованная или идиопатическая деструкция β -клеток поджелудочной железы, приводящая к абсолютной инсулиновой недостаточности ^[2,3].

Сахарный диабет 2 типа (СД 2) — нарушение углеводного обмена, вызванное преимущественной инсулинорезистентностью и относительной инсулиновой недостаточностью или преимущественным нарушением секреции инсулина с инсулинорезистентностью или без нее ^[2,3].

Гестационный сахарный диабет – это заболевание, характеризующееся гипергликемией, впервые выявленной во время беременности ^[3].

Манифестный диабет – это заболевание, связанное с гипергликемией, впервые выявленной во время беременности (глюкоза венозной плазмы крови натощак $>7,0$

ммоль/л; ПГТТ глюкоза через 2 часа после нагрузки с 75 грамм глюкоза или в любое время суток >11,1 ммоль/л; HbA1c >6,5%)^[2,3]. Ви

Прегестационный диабет – это диабет 1 или 2 типа, диагностированный до беременности ^[2].

Факторы риска развития ГСД ^[2,3,4,5]:

- нарушение толерантности к глюкозе, уровень HbA1C $\geq 5,7\%$, нарушение уровня глюкозы натощак или ГСД во время предыдущей беременности;
- наличие сахарного диабета у ближайших родственников;
- ожирение: ИМТ до беременности ≥ 30 кг/м², значительное увеличение веса молодом возрасте или между беременностями или чрезмерное увеличение веса во время беременности в течение первых 18–24 недель беременности;
- возраст старше ≥ 35 лет.
- состояния, связанные с высокой вероятностью развития диабета, например, синдром поликистозных яичников;
- предыдущее рождение ребенка весом ≥ 4000 Грамм;
- ятрогенный: прием глюко-кортикостероидных или психотропных препаратов.

1.8 Классификация

КЛАССИФИКАЦИЯ СД

Типы СД у беременных ^[3]:

- ГСД, возникший во время данной беременности и ограниченный периодом беременности;
- СД 2 типа, манифестировавший во время беременности;
- СД 1 типа, манифестировавший во время беременности;
- прегестационный СД 2 типа;
- прегестационный СД 1 типа.

Таблица 1. Классификация СД (ВОЗ, 1999) ^[2,3,4]:

СД 1 типа	вследствие аутоиммунной деструкции β -клеток, обычно приводящей к абсолютной недостаточности инсулина, включая латентный аутоиммунный диабет у взрослых (LADA)
СД 2 типа	вследствие неаутоиммунной прогрессирующей потери адекватной секреции инсулина β -клетками, часто на фоне инсулинорезистентности и метаболического синдрома

Другие специфические типы СД	Вызваны другими причинами, например, синдромы моногенного диабета (такие как неонатальный диабет и диабет взрослого типа у молодых (MODY)), заболевания экзокринной части поджелудочной железы (такие как муковисцидоз и панкреатит), а также лекарственный или химически индуцированный диабет (например, при использовании глюкокортикоидов, при лечении ВИЧ/СПИДа или после трансплантации органов)
Гестационный СД	диабет, возникающий или впервые выявленный во время беременности, который не был диагностирован до беременности

2. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ ^[3,5,8]

2.1 Диагностические критерии

Жалобы: ^[8]

- ✓ повышенная жажда;
- ✓ частое мочеиспускание;
- ✓ сухость во рту;
- ✓ генитальный зуд;
- ✓ затуманенное зрение (пелена перед глазами);
- ✓ выраженная усталость

При СД 2 типа и ГСД могут встречаться неспецифические жалобы:

- ✓ слабость;
- ✓ быстрая утомляемость;
- ✓ снижение памяти.

Анамнез:

- ✓ длительность СД;
- ✓ наличие поздних осложнений СД (диабетическая стопа, стопа Шарко, диабетическая нефропатия, диабетическая ангиопатия);
- ✓ ИМТ на момент наступления беременности;
- ✓ патологическая прибавка в весе (более 15 кг в течение беременности);
- ✓ отягощенный акушерский анамнез (рождение детей массой более 4000,0 грамм).

Физикальное обследование:

СД 1 типа:

- сухость кожи и слизистых, снижение тургора кожи, «диабетический» румянец, увеличение размеров печени;

- при наличии признаков кетоацидоза имеют место: глубокое дыхание Куссмауля, сопор, кома, тошнота, рвота «кофейной гущей», положительный симптом Щеткина-Блюмберга, дефанс мышц передней брюшной стенки;
- признаки гипокалиемии (экстрасистолии, мышечная слабость, атония кишечника);

СД 2 и ГСД:

Специфических признаков СД 2 и ГСД, которые можно было бы выявить при физикальном осмотре, не существует [3].

Таблица 2. Рекомендуемый диапазон увеличения веса во время беременности [3,5].

Исходный ИМТ (кг/м ² /ВОЗ)	Еженедельная прибавка в весе во 2-ом и 3-ем триместрах (кг)	Общая прибавка в весе во время беременности (кг)
18.5	0.5–0.6	12.5–18
18.5–24.9	0.4–0.5	11.5–16
25.0–29.9	0.2–0.3	7–11.5

- ✓ Если ИМТ беременной составляет 18,5 кг/м², то во 2-м и 3-м триместре женщина должна прибавить 0,5-0,6 кг в неделю, а за всю беременность 12,5-18 кг;
- ✓ Если ИМТ беременной составляет 18,5 –24.9 кг/м², то во 2-м и 3-м триместре женщина должна прибавить 0,4-0,5 кг в неделю, а за всю беременность 11,5-16 кг;
- ✓ Если ИМТ беременной 25,0-29,9, то она увеличивает вес на 0,2-0,3 кг в неделю и 7-11,5 кг за всю беременность соответственно.

Таблица 3. Отдаленные осложнения ГСД [4,7]

Осложнения для женщин	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Артериальная гипертензия ✓ СД 2 типа ✓ Сосудистая дисфункция ✓ Неалкогольная жировая болезнь печени ✓ Дислипидемия ✓ Хроническое воспаление ✓ Хроническая болезнь почек ✓ Ишемическая болезнь сердца
Осложнения для потомства	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Детское ожирение ✓ Избыточное абдоминальное ожирение ✓ Метаболический синдром ✓ Гиперинсулинемия ✓ Нарушение регуляции глюкозы у подростков ✓ Высокое артериальное давление

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Возможно раннее начало сердечно-сосудистых заболеваний ✓ Возможный синдром дефицита внимания с гиперактивностью и расстройства аутистического спектра ✓ СД 2 типа с более ранним началом ✓ Более высокий риск ГСД у-потомства женского пола
--	--

Таблица 4 Материнские и неонатальные осложнения ГСД [2,3,4]

Сроки реализации осложнений	Осложнения у матери	Осложнения у новорожденного
Краткосрочные	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Преэклампсия ✓ Гестационная гипертензия ✓ Гидрамниос ✓ Инфекции мочевыводящих путей/влагалища ✓ Инструментальная доставка ✓ Кесарево сечение ✓ Травматические роды/разрывы промежности ✓ Послеродовое кровотечение ✓ Трудности с началом и/или поддержанием грудного вскармливания 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Мертворождение ✓ Неонатальная смерть ✓ Преждевременные роды ✓ Врожденные пороки развития ✓ Макросомия ✓ Кардиомиопатия ✓ Родовая травма: ✓ Дистоция плеча ✓ Перелом кости ✓ Повреждение плечевого сплетения ✓ Гипогликемия ✓ Гипербилирубинемия ✓ Респираторный дистресс-синдром
Долгосрочные	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Повторение ГСД ✓ СД 2 типа ✓ Гипертония ✓ Ишемическая болезнь сердца ✓ Неалкогольная жировая болезнь печени ✓ Дислипидемия ✓ Хроническое заболевание почек 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Метаболический синдром ✓ Гиперинсулинемия ✓ Детское ожирение ✓ Избыточное ожирение в брюшной полости ✓ Более высокое кровяное давление ✓ Возможное более раннее начало сердечно-сосудистых заболеваний ✓ Возможное расстройство дефицита внимания и гиперактивности ✓ Расстройство аутистического спектра

Лабораторные исследования:

Основные лабораторные исследования:

- БАК на определение уровня глюкозы плазмы натощак:
 - ✓ уровень глюкозы выше 5,1 ммоль/л;
 - ✓ гипогликемии (уровень глюкозы крови ниже 3,9 ммоль/л) – отсутствие гипогликемии;
 - ✓ ПГТТ: (на любом сроке беременности при выявлении аномального значения при измерении уровня глюкозы венозной плазмы)
 - ✓ натощак – выше 5,1 ммоль/л;
 - ✓ через 1 час после еды – выше 10,0 ммоль/л;
 - ✓ через 2 часа после еды – выше – 8,5 ммоль/л;

NB!

Важно правильное проведение ПГТТ в соответствии с инструкцией согласно Приложению 1 к настоящему клиническому протоколу

NB!

По результатам ПГТТ для установления диагноза ГСД достаточно хотя бы одного значения уровня глюкозы венозной плазмы из трех, которое было бы равным или выше порогового [2].

NB!

При получении аномальных значений в исходном измерении нагрузка глюкозой не проводится; при получении аномальных значений во второй точке, третье измерение не требуется [2].

- БАК крови на определение уровня HbA1c: уровень HbA1c выше 5,9%;
- ОАМ на определение кетоновых тел в моче: отрицательный;
- Биохимический анализ мочи на определение микроальбумина в моче: микроальбумин в моче,
- БАК крови (креатинин): повышение уровня креатинина.

Дополнительные лабораторные исследования: нет.

Инструментальные исследования:

Основные инструментальные исследования:

УЗИ плода – признаки диабетической фетопатии^[10]..:

- ✓ крупный плод (размеры диаметра живота ≥ 75 перцентиля);
- ✓ гепатоспленомегалия;
- ✓ кардиомегалия/кардиопатия;
- ✓ двуконтурность головки плода;
- ✓ отек и утолщение подкожно-жирового слоя;
- ✓ утолщение шейной складки;
- ✓ впервые выявленное или нарастающее многоводие при установленном

диагнозе ГСД (в случае исключения других причин многоводия).

Беременным с СД с целью оценки состояния плода рекомендуется проводить ультразвуковой контроль роста плода и объема околоплодных вод каждые 4 недели с 28 по 36 неделю. В случае риска задержки роста плода необходимо провести доплерометрию пупочной артерии плода, КТГ, оценку биофизического профиля.

УЗДГ артерий и вен нижних конечностей: нарушение кровотока, тромбоз, варикозное расширение вен, тромбофлебит.

Дополнительные инструментальные исследования: нет.

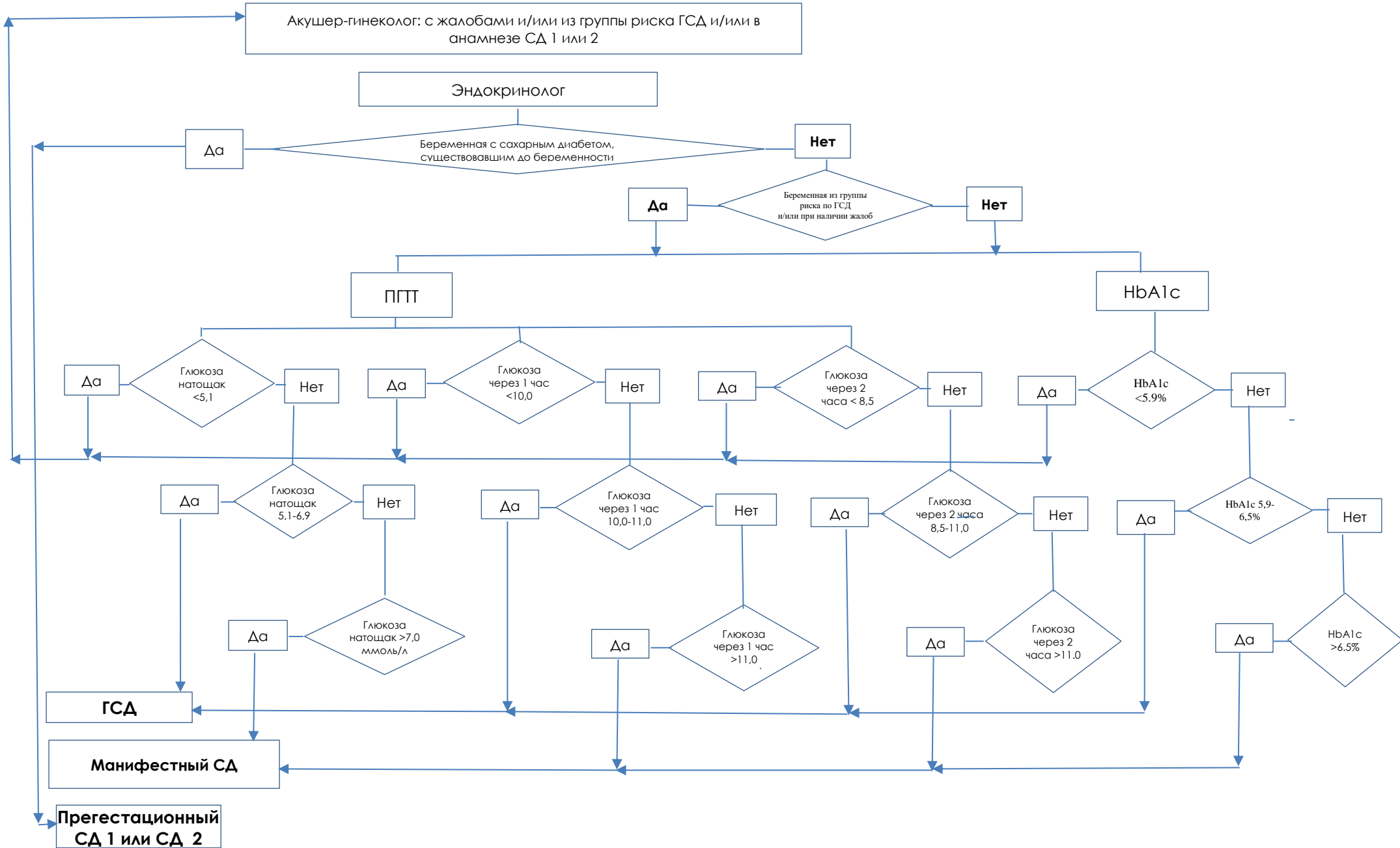
Показания к консультации профильных специалистов

Таблица 5 Показания у беременных с СД для консультаций специалистов

Специалист	Показания для консультации
Консультация офтальмолога	Ухудшение зрения
Консультация ангиохирурга	При выявлении патологии со стороны сосудов ног: варикозное расширение вен и боли в ногах
Консультация хирурга	При выявлении трофических язв, синдрома диабетической стопы и стопы Шарко, других хирургических патологий
Консультация нефролога	При выявлении микроальбумина в моче, повышение уровня креатинина, снижение СКФ, выявлении инфекции мочевыводящих путей

2.2 Диагностический алгоритм:

Алгоритм диагностики сахарного диабета у беременных



2.3 Дифференциальный диагноз и обоснование дополнительных исследований (таблица 6):

Таблица 6. Дифференциальный диагноз ГСД с прегестационным СД и манифестным СД у беременных ^[4].

Диагноз	Обоснование для дифференциальной диагностики	Обследования	Критерии исключения диагноза
Прегестационный СД	Гипергликемия Анамнез	БАК: определение уровня глюкозы натощак;	Глюкоза натощак 5,1-7,0 ммоль/л (возможно достижение целевых значений на фоне инсулинотерапии при прегестационном диабете)
		БАК: определение постпрандиальной гликемия;	Постпрандиальная гликемия: ✓ Гликемия через 1 час после еды от 7,8 <11,0 ммоль/л Гликемия через 2 часа после еды от 6,7<11,0 ммоль/л (возможно достижение целевых значений на фоне инсулинотерапии при прегестационном диабете)
		БАК: определение НвА1с	НвА1с 5,9 <6,5% (возможно достижение целевых значений на фоне инсулинотерапии при прегестационном диабете)
		Анамнез	Возникновение СД во время беременности
		Сроки диагностирования	На любом сроке беременности

Манифестный СД	Гипергликемия Анамнез	БАК: определение уровня глюкозы натощак;	Глюкоза натощак 5,1 – 7,0 ммоль/л
		БАК: определение постпранд иальной гликемии	Постпрандиальная гликемия: ✓ Гликемия через 1 час после еды от 7,8 <11,0 ммоль/л ✓ Гликемия через 2 часа после еды от 6,7 <11,0 ммоль/л (возможно достижение целевых значений на фоне инсулинотерапии при прегестационном диабете)
		БАК: определение HbA1c	HbA1c 5,9 <6,5% (возможно достижение целевых значений на фоне инсулинотерапии при прегестационном диабете)

3. ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ:

Целью лечения СД у беременных является:

- ✓ достижение нормогликемии;
- ✓ нормализация АД;
- ✓ профилактика осложнений СД;
- ✓ снижение осложнений беременности, родов и послеродового периода;
- ✓ снижение перинатальных осложнений у новорожденного.

3.1 Немедикаментозное лечение ^[4,9]:

Режим: общий.

Рекомендации по питанию ^[5,9].

• Рацион должен быть адаптирован к потребностям беременных в питательных веществах и быть адекватным по калорийности. Рекомендуемое распределение питательных веществ:

- ✓ углеводы: 40 – 50%;
- ✓ белок: 20%;

- ✓ жирность: 30 – 35%.
- Ограничение потребления углеводов до 40-45% суточных энергетических калорий снижает уровень глюкозы в крови после приема пищи. Однако процентное содержание углеводов не должно опускаться ниже 40% или 116 г в день.
 - Следует отдавать предпочтение углеводам с высоким содержанием клетчатки и низким гликемическим индексом.
 - Рекомендуется разделить углеводы на 3 не слишком обильных основных приема пищи и 2-3 небольших перекуса (включая один поздний прием пищи) в течение дня, что может помочь избежать инсулинотерапии.
 - Количество углеводов на завтрак должно быть меньше, чем на обед и ужин.
 - Поздний прием пищи, содержащий 1 единицу углеводов, предотвращает избыточное образование кетоновых тел в течение ночи.
 - Необходимо обеспечить достаточное поступление витаминов и минералов (фолиевая кислота, комплекс витаминов группы В, кальций, витамин D, магний, железо, йод).
 - Контроль уровня гликемии при ГСД на фоне проводимой терапии (диеты и или инсулинотерапии+ диета) для достижения следующих целевых значений ^[9]:
 - ✓ натощак – $\leq 5,3$ ммоль/л;
 - ✓ через 1 час после еды – $\leq 7,8$ ммоль/л;
 - ✓ через 2 часа после еды – $\leq 6,7$ ммоль/л.

3.2 Медикаментозное лечение

Лечение беременных с СД

Показания к инсулинотерапии ^[2,3,4,5].

- отсутствие достижения целевых показателей гликемии натощак и в течение дня, несмотря на модификацию образа жизни и диетотерапию.

Алгоритм коррекции гликемии при повышении гликемии натощак

При повышении гликемии натощак (выше 5,1 ммоль/л) при неэффективности немедикаментозной терапии рекомендуется инициация терапии базальным инсулином [3,4].

Стартовая доза базального инсулина 0,1 ЕД/кг массы тела (0,16 – 0,2 ЕД/кг при избыточном весе/ожирении до беременности), вводится однократно перед сном в 22 – 24.00.

NB!

Способ введения базальных инсулинов только **подкожно!**

Поддерживающая доза базального инсулина:

- ✓ Если уровень глюкозы натощак до 5,3 ммоль/л – то доза базального инсулина остается на уровне стартовой дозы;
- ✓ Если уровень глюкозы натощак $\geq 5,3$ ммоль/л – то доза базального инсулина увеличивается путем титрации дозы каждые 3 дня с увеличением на 2 ЕД до достижения целевого значения гликемии натощак (до 5,3 ммоль/л).

**Алгоритм коррекции гликемии при повышении
постпрандиальной гликемии:**

При превышении допустимого уровня глюкозы (выше 7,8 ммоль/л) в цельной капиллярной крови через 1 час после начала приема пищи – инициация терапии болюсным инсулином ^[3,4].

Стартовая доза болюсного инсулина: 2 – 4 ЕД за 15-20 минут до каждого приема пищи.

Поддерживающая доза базального инсулина:

- ✓ Если уровень глюкозы через 1 час после начала приема пищи до 7,8 ммоль/л – то доза болюсного инсулина остается на уровне стартовой дозы;
- ✓ Если уровень глюкозы через 1 час после начала приема пищи $\geq 7,8$ ммоль/л – то доза болюсного инсулина увеличивается путем титрации дозы каждые 3 дня с увеличением на 1-2 ЕД до достижения целевого значения гликемии постпрандиальной гликемии (до 7,8 ммоль/л).

Длительность курса инсулинотерапии:

- ✓ При ГСД – до завершения беременности;
- ✓ При манифестном сахарном диабете СД 1 – на протяжении жизни;
- ✓ При манифестном сахарном диабете СД 2 – на протяжении всей беременности и периода лактации с последующим переводом на пероральные сахароснижающие препараты;
- ✓ СД 2 – на протяжении всей беременности и периода лактации с последующим переводом на пероральные сахароснижающие препараты.

NB!

Во время беременности и грудном вскармливании противопоказаны [4,6]:

- любые пероральные сахароснижающие препараты;
- агонисты рецепторов ГПП-1
- ингибиторы АПФ и БРА;
- ганглиоблокаторы;
- антибиотики (аминогликозиды, тетрациклины, макролиды и др.);
- статины;
- биосимиляры инсулинов.

NB!

Рекомендации по применению помповой инсулинотерапии [3,4,6]:

В связи с высоким риском эпизодов гипогликемии во время беременности применение помповой инсулинотерапии осуществлять в период **прегравидарной подготовки!**

Перечень основных лекарственных средств

Таблица 8 Препараты инсулина, разрешенные к применению у беременных [4,6].

Фармакологическая группа	Международное непатентованное наименование ЛС	Способ применения	Уровень доказательности
Ультракороткого действия (аналоги инсулина человека)	Инсулин лизпро	Подкожно или внутривенно. Дозировка: стартовая доза 2 – 4 ЕД за 15-20 минут до каждого приема пищи, с последующей корректировкой поддерживающей дозы в зависимости от уровня постпрандиальной гликемии. Курс: в зависимости от типа СД (смотрите выше)	1B [4, 6].
	Инсулин аспарт		1B [4, 6].
Короткого действия	Инсулин растворимый человеческий генно-инженерный		1B [4, 6].
	Инсулин гларгин	Подкожно	2B [4, 6].

Длительного действия (аналоги инсулина человека)	Инсулин детемир	Дозировка: стартовая доза 0,1 ЕД/кг массы тела (0,16 – 0,2 ЕД/кг при избыточном весе/ожирении до беременности), с последующей корректировкой поддерживающей дозы в зависимости от уровня постпрандиальной гликемии. Курс: в зависимости от типа СД (смотрите выше)	2В ^[4, 6] .
	Инсулин деглюдек		В ^[4, 6] .

NB!

Показание к применению инсулинов сверхдлительного действия / длительность действия 36 часов (аналоги инсулина человека) [4,6]:

Инсулин деглюдек и инсулин гларгин 300 назначают, если у беременных с диабетом имеются эпизоды гипогликемий – снижение уровня глюкозы крови **ниже 3,9 ммоль/л!**

3.3 Хирургическое вмешательство: нет.

3.4 Дальнейшее ведение ^[4,5,6]:

При первичной консультации эндокринолог беременной с СД проводит объяснение следующего:

- Важность диагноза для ребенка и матери: высокий риск осложнений у беременной и риск здоровью ребенка (макросомия, фетопатия, врожденные пороки развития);
- Цель самоконтроля уровня глюкозы в крови: своевременное выявление состояний гипогликемии и гипергликемии.
- Необходимость модификации питания: исключение легкоусвояемых углеводов в питании (конфеты, пирожные, сахар и т.д.).
- Преимущества регулярных физических упражнений: на фоне регулярных физических упражнений повышается чувствительность организма к инсулину, что приводит к снижению потребности в инсулине.
- Показания к назначению инсулина: в случаях, когда физические нагрузки и диета не снижают уровень глюкозы крови до целевых значений (гликемия натощак

до 5,3 ммоль/л, гликемия через 1 час после еды до 7,8 ммоль/л), то к терапии необходимо назначение инсулина.

Физическая активность ^[4,5].

Регулярные физические упражнения, фитнес-программы или занятия спортом **снижают риск развития ГСД**, особенно у женщин, страдающих ожирением, и повышают сопротивляемость организма во время беременности и родов.

Уменьшается потребность в лечении инсулином или ежедневных дозах инсулина у беременных с диабетом.

Занятия спортом можно продолжать и во время беременности, требуется индивидуальная консультация с гинекологом, необходимо учитывать противопоказания.

В качестве простейшей формы физических упражнений без вспомогательных средств следует выполнять быструю ходьбу продолжительностью не менее 30 минут не реже 3 раз в неделю.

Полезны короткие физические упражнения в первый час после приема пищи.

3.5 Индикаторы эффективности лечения и безопасности методов диагностики и лечения, описанных в протоколе ^[2]:

- нормализация углеводного обмена;
- нормализация липидного обмена;
- нормализация АД у беременной;
- отсутствие специфических осложнений СД;
- рождение живого здорового доношенного ребенка.

4. ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ С УКАЗАНИЕМ ТИПА ГОСПИТАЛИЗАЦИИ:

4.1 Показания для плановой госпитализации:

- гипогликемические состояния с уровнем глюкозы в крови ниже 3,9 ммоль/л;
- состояния гипергликемии;
- прогрессирование сосудистых осложнений СД (ретинопатии, нефропатии);
- невозможность компенсировать СД в амбулаторных условиях.

4.2 Показания для экстренной госпитализации беременных с СД:

- манифестный СД во время беременности;
- гипер/гипогликемические прекома/кома;
- кетоацидотическая прекома и кома.

5. ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ НА СТАЦИОНАРНОМ УРОВНЕ:

Цель госпитализации:

- решение вопроса о возможности пролонгирования беременности;

- выявление и коррекция метаболических и микроциркуляторных нарушений СД и сопутствующей экстрагенитальной патологии.

Срок и метод родоразрешения:

Беременным женщинам с СД 1 или 2 типов без каких-либо других осложнений рекомендуется планировать роды путем индукции родов или планового кесарева сечения между 37⁺⁰ недель и 38⁺⁶ недель беременности [10].

Беременным женщинам с СД 1 или 2 типов с осложнениями со стороны матери или плода рассмотреть возможность планирования родов в сроки до 37⁺⁰ недель [10]. Женщинам с ГСД рекомендуется планировать роды путем индукции родов или планового кесарева сечения не позже 40⁺⁶ недели [10].

В случае наличия осложнений со стороны матери или плода при гестационном сахарном диабете необходимо решить вопрос о родоразрешении ранее вышеуказанного срока [10].

При планировании родов у больных с СД 1 типа необходимо проводить оценку степени зрелости плода, так как возможно запоздалое созревание его функциональных систем.

Беременные женщины с СД и макросомией плода должны быть проинформированы о возможных рисках осложнений при нормальных вагинальных родах, индукции родов и кесаревом сечении.

При любой форме фетопатии, нестабильном уровне глюкозы, прогрессировании поздних осложнений диабета, особенно у беременных группы «высокого акушерского риска» необходимо решить вопрос о досрочном родоразрешении.

Оптимальный срок родоразрешения – 38–40 недель;

Оптимальный метод родоразрешения – роды через естественные родовые пути с тщательным контролем гликемии во время (ежечасно) и после родов [10].

Ведение родов при СД 1 типа [3,4,6]

Инсулинотерапия во время родов через естественные родовые пути

- Контроль гликемии в родах проводится каждые 1 – 2 часа с целью профилактики гипогликемических и гипергликемических эпизодов.
- В родах через естественные родовые пути потребность в инсулине снижается, поэтому необходима своевременная коррекция инсулинотерапии.
- Целевые показатели глюкозы плазмы в родах 4,5 – 7,8 ммоль/л (профилактика неонатальной гипогликемии, гипоксии плода).
- Тактика инсулинотерапии в зависимости от уровня гликемии следующая: смотрите Таблицу 9.

Таблица 9. Тактика инсулинотерапии в зависимости от уровня гликемии

Уровень гликемии	Рекомендации по лечению
При уровне глюкозы плазмы < 4,5 ммоль/л	в I периоде родов прием 12 г углеводов; во II и III периоде родов в/в введение 5% или 10% раствора глюкозы;
При гипергликемии более 7,8 ммоль/л	введение коррекционного болюсного инсулина под контролем гликемии
При уровне глюкозы плазмы > 11,0 ммоль/л и признаках кетоацидоза	начать в/в инфузию инсулина (инфузомат) из расчета 0,1-0,13 ЕД/кг/ч

Инсулинотерапия при плановом оперативном родоразрешении

- Уменьшение дозы **базального** инсулина на 50%. вечером (на кануне операции).
- При нормальном уровне гликемии перед операцией **болюсный** инсулин не вводить.
- После извлечения новорожденного начать в/в введение роженице 5% раствора глюкозы в течение 6-12 часов для предотвращения развития метаболического ацидоза.
- При использовании **инсулиновой помпы** проводится корректировка инсулинотерапии следующим образом уменьшение скорости введения инсулина от ранее вводимой базальной скорости (под контролем гликемии):
 - ✓ накануне операции с 21 – 00 часов – на 50%;
 - ✓ за 1 – 2 часа перед операцией – на 70%.

Инсулинотерапия при экстренном родоразрешении

- При использовании **базального** и **болюсного** инсулина начать в/в введение 5-10% раствора глюкозы в течение 12 – 24 часов от начало операции
- При использовании режима **инсулиновой помпы** снизить базальную скорость на 75% (установить один стандартный режим на 24 часа).
- В случае применения общей анестезии во время родов у женщин с СД, регулярный контроль уровня глюкозы крови (каждые 30 минут) должен быть осуществлен с момента индукции до рождения плода и полного восстановления женщины от общей анестезии.
- Дальнейшая тактика гипогликемизирующей терапии аналогична тактике при естественном родоразрешении.
- На второй день после операции, при ограниченном приеме пищи дозу продленного инсулина снижают на 50% (преимущественно вводят утром) и короткий инсулин по 2-4 ЕД перед едой при гликемии более 6,0 ммоль/л.

Ведение послеродового периода при СД 1

- Контроль гликемии каждые 2-4 часа. Целевой уровень глюкозы плазмы в пределах 6,0 – 8,5 ммоль/л.
- Углеводный коэффициент на еду, как правило, не превышает 1 ЕД ИУКД (ИСБД, ИКД) на 10-12 г углеводов (1 ХЕ).
- Новорожденным в первые часы жизни необходимо провести контроль глюкозы крови, своевременное выявление гипогликемии
- СД не является противопоказанием для грудного вскармливания.
- При грудном вскармливании доза **болюсного** инсулина уменьшается на 30 %, доза базального инсулина и режим инсулиновой помпы не меняются.

Ведение родов при СД 2 типа

Инсулинотерапия во время родов через естественные родовые пути и оперативном родоразрешении

- Контроль гликемии в родах проводится каждые 1 – 2 часа с целью профилактики гипогликемических и гипергликемических эпизодов.
- Целевые показатели глюкозы плазмы в родах 4,5 – 7,8 ммоль/л (профилактика неонатальной гипогликемии, гипоксии плода).
- У беременных с СД 2 типа с низкой потребностью в инсулине (до 14 ЕД/сут) введения инсулина во время родов не требуется.
- Тактика инсулинотерапии в зависимости от уровня гликемии следующая: смотрите Таблицу 10.

Таблица 10 Тактика инсулинотерапии в зависимости от уровня гликемии

Уровень гликемии	Рекомендации по лечению
При уровне глюкозы плазмы < 4,5 ммоль/л	в I периоде родов прием 12 г углеводов;
	во II и III периоде родов в/в введение 5% или 10% раствора глюкозы;
При гипергликемии более 7,8 ммоль/л	введение коррекционного болюсного инсулина под контролем гликемии
При уровне глюкозы плазмы > 11,0 ммоль/л и признаках кетоацидоза	начать в/в инфузию инсулина (инфузомат) из расчета 0,1-0,13 ЕД/кг/ч

Ведение послеродового периода при СД 2

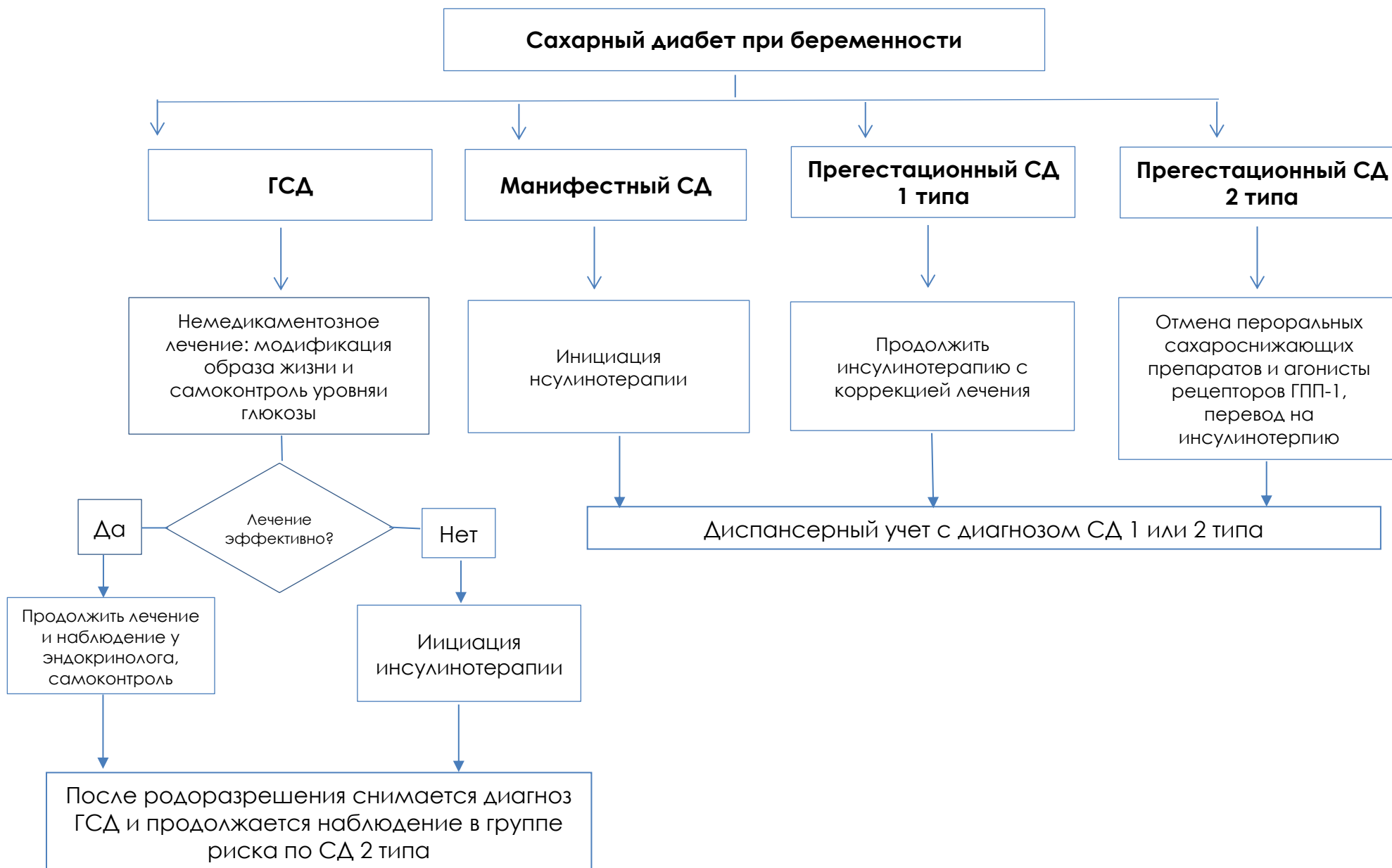
- Контроль гликемии каждые 2-4 часа. Целевой уровень глюкозы плазмы в пределах 6,0 – 8,5 ммоль/л.

- Новорожденным в первые часы жизни необходимо провести контроль глюкозы крови, своевременное выявление гипогликемии
- СД не является противопоказанием для грудного вскармливания.

Особенности ведения родов при ГСД

- Постоянный кардиотографический контроль;
- В случае ГСД инсулин редко требуется во время родов. Инсулинотерапия прекращается после родов. Контроль уровня глюкозы у матери во время родов и в послеродовой период, если роды спровоцированы, следует использовать инсулины короткого действия для лучшего контроля.

5.1 Карта наблюдения пациента, маршрутизация пациента:



5.2 Немедикаментозное лечение: смотрите пункт 3.1

5.3 Медикаментозное лечение: смотрите пункт 3.2

5.4 Хирургическое вмешательство: нет.

5.4 Хирургическое вмешательство: нет.

5.5 Дальнейшее ведение:

Тактика после родов у пациентки с ГСД [2,3,4,5,6]

- После родов у всех пациенток с ГСД отменяется инсулинотерапия;
- В течение первых трех суток после родов определение уровня глюкозы венозной плазмы с целью выявления возможного нарушения углеводного обмена;
- Через 6–12 недель после родов родильнице проводится определение уровня глюкозы крови натощак. При уровне глюкозы крови натощак выше 7,0 ммоль/л проводится определение уровня глюкозы в ПГТТ с 75 граммами глюкозы для реклассификации степени нарушения углеводного обмена;
- Проводится ежегодный тест на HbA1c женщинам, у которых был диагностирован ГСД [13];
- Назначается диета, направленная на снижение массы при ее избытке;
- Расширение физической активности;
- Наблюдение эндокринолога пациенток, перенесших ГСД, т.к. они относятся к группе риска по СД 2 типа.

5.6 Индикаторы эффективности лечения: смотрите п. 3.5 настоящего клинического протокола

6. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ПРОТОКОЛА:

6.1 Список разработчиков протокола с указанием квалификационных данных:

1) Дурманова Айгуль Калибаевна – доктор медицинских наук, эндокринолог высшей категории, заведующая программой общей терапии Клинического академического департамента Внутренней медицины Корпоративного фонда «University Medical Center»

2) Нурбекова Акмарал Асылевна – доктор медицинских наук, профессор кафедры эндокринологии НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С.Д.Асфендиярова»;

3) Идрисов Алишер Саугабаевич – доктор медицинских наук, эндокринолог высшей категории, профессор кафедры семейной медицины МУА.

4) Бапаева Гаури Биллахановна - доктор медицинских наук, профессор директор Клинического академического департамента Женского здоровья Корпоративного фонда «University Medical Center»

5) Аблаев Жангентхан Аблаевич – доктор медицинских наук, профессор кафедры эндокринологии НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С.Д.Асфендиярова»

6) Жетимкаринова Гаухар Ерлановна – клинический фармаколог, Корпоративный фонд «University Medical Center»

7) Исабаева Асель Ерболовна – научный ассистент автономной организации образования «Назарбаев Университет»;

8) Муканова Шолпан Насыровна, независимый медицинский эксперт, менеджер здравоохранения высшей категории, эксперт по методологии разработки клинических протоколов, начальник Отдела методологии и стандартизации бизнес процессов Департамента менеджмента качества КФ «УМС»;

9) Исатаева Нагима Мухамедрахимовна, кандидат медицинских наук, независимый медицинский эксперт, менеджер здравоохранения высшей категории, эксперт по методологии разработки клинических протоколов, главный менеджер Отдела методологии и стандартизации бизнес процессов Департамента менеджмента качества КФ «УМС».

6.2 Указание на отсутствие конфликта интересов: нет.

6.3 Рецензент: Молотов-Лучанский Вилен Борисович – доктор медицинских наук, профессор кафедры внутренних болезней НАО «Медицинский университет Караганды», главный терапевт клиники медицинского университета

6.4 Указание условий пересмотра протокола: пересмотр протокола через 5 лет после его опубликования и с даты его вступления в действие или при наличии новых методов с уровнем доказательности.

6.5 Список использованной литературы:

1) Oxford Centre for Evidence-based Medicine – Levels of Evidence 2014, <https://www.cebm.net/wp-content/uploads/2014/06/CEBM – Levels-of –Evidence-2.1.pdf>.

2) Nuha A. ElSayed; Grazia Aleppo; Vanita R. Aroda; Raveendhara R. Bannuru; Florence M. Brown; Dennis Bruemmer; Billy S. Collins; Marisa E. Hilliard; Diana Isaacs; Eric L. Johnson; Scott Kahan; Kamlesh Khunti; Jose Leon; Sarah K. Lyons; Mary Lou Perry; Priya Prahalad; Richard E. Pratley; Jane Jeffrie Seley; Robert C. Stanton; Robert A. Gabbay on behalf of the American Diabetes Association. Standards of Care in Diabetes 2023: provides comprehensive guidelines for clinicians. Diabetes Care. Volume 46, Supplement 1, January 2023

3) Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. Под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова, 11-й выпуск. Москва, 2023

4) Gestational diabetes mellitus: Screening, diagnosis, and prevention. Gestational diabetes mellitus: Obstetric issues and management. Gestational diabetes mellitus: Glucose management and maternal prognosis. Gestational diabetes mellitus: Glucose management and maternal prognosis, 2023. <https://www.uptodate.com/>

5) Schäfer-Graf U, Laubner K, Hummel S, Gembruch U, Groten T, Kainer F, Grieshop M, Bancher-Todesca D, Cervar-Zivakovic M, Hösli I, Kaltheuner M, Gellner R,

Kautzky-Willer A, Bühner C. Gestational Diabetes Mellitus (GDM), Diagnostics, Therapy and Follow-up Care. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2021 Aug;129(S 01):S9-S19.

6) Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period. NICE Guideline, No. 3. London: National Institute for Health and Care Excellence; 2020 Dec 16.

7) McIntyre, HD, Oats, JJN, Kihara, AB, et al. Update on diagnosis of hyperglycemia in pregnancy and gestational diabetes mellitus from FIGO's Pregnancy & Non-Communicable Diseases Committee. *Int J Gynecol Obstet*. 2021; 154: 189–194. <https://doi.org/10.1002/ijgo.13764>

8) The British Diabetic Association. <https://www.diabetes.org.uk/>

9) Arianne Sweeting, Jencia Wong, Helen R Murphy, Glynis P Ross, A Clinical Update on Gestational Diabetes Mellitus, *Endocrine Reviews*, Volume 43, Issue 5, October 2022, Pages 763–793

10) NICE Guideline. Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period, 2015. <https://www.nice.org.uk/>

Приложение 1
к клиническому протоколу
«Сахарный диабет при беременности,
в родах и послеродовом периоде»,
одобренному Объединенной
комиссией по качеству Министерства
здравоохранения Республики
Казахстан от «19» сентября 2024 года
Протокол № 214

Проведение 1-этапного перорального глюкозотолерантного теста (ПГТТ) [2,3,4]

Требования	Мероприятия
Подготовка пациента	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ПГТТ следует проводить утром на фоне не менее чем 3-дневного неограниченного питания (более 150 г углеводов в сутки) и обычной физической активности; ✓ Тесту должно предшествовать ночное голодание не менее 8 часов; ✓ За 10-15 часов перед тестом не употреблять алкоголь.
Правила проведения ПГТТ	<p>Определение глюкозы в венозной крови натощак</p> <p>При получении результатов, указывающих на манифестный СД, дальнейшая нагрузка глюкозой не проводится и тест прекращается. При невозможности экспресс-определения уровня глюкозы тест продолжается и доводится до конца.</p> <p>При продолжении теста</p> <p>Выпить 75 г сухой (безводной) глюкозы, растворенных в 250-300 мл питьевой негазированной воды, не позднее чем за 5 минут после сдачи анализа.</p> <p>В течении 2 часов не разрешается:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ курение; ✓ прием пищи, жидкости; ✓ активная физическая нагрузка (ходьба, подъем и спуск по лестнице). <p>Через 1 и 2 часа осуществляется повторное взятие венозной крови и определение уровня глюкозы</p>